

# **Aforos viales y la centralidad económico-urbana. Corredor Tlaxcala – Puebla**

### Resumen

El corredor urbano Tlaxcala –Puebla, está inmerso en una parte del territorio de dos regiones económicas del estado de Tlaxcala, la región centro y la centro sur, que incluye la conurbación de Tlaxcala con sus municipios vecinos y con la ciudad de Santa Ana Chiautempan, la conurbación de Zacatelco y la expansión de zonas urbanas en proceso de consolidación. Las carreteras federales 119 y 121 unen a estas ciudades entre sí en su camino hacia la ciudad de Puebla, la cual ejerce una fuerte presión urbana a través de su metropolización hacia Tlaxcala.

La presión urbana sobre la zona ha generado profundas transformaciones que se reflejan en la intensidad del uso de cada una de ellas, esto puede medirse a partir del análisis sobre los flujos viales a través de los Aforos vehiculares, realizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el área de estudio, que nos dan una idea precisa de la magnitud del fenómeno.

### Abstract

The urban corridor Tlaxcala-Puebla, is immersed in a part of the territory of two economic regions of Tlaxcala State, the central and south central, which includes the conurbation of Tlaxcala with its neighboring municipalities and the city of Santa Ana Chiautempan, Zacatelco the conurbation and the expansion of urban areas in the consolidation process. Federal Highways 119 and 121 bind to these cities to each other on their way to the city of Puebla, which has a strong urban pressure through its metropolization to Tlaxcala.

Urban pressure on the area has generated profound changes that are reflected in the intensity of use of each place, this can be measured from the analysis of the traffic flow, conducted by the Ministry of Communications and Transport in the study area, giving us a precise idea of the magnitude of this phenomenon.

**Jorge Martínez Bolívar**

Arquitecto egresado de la Universidad  
Iberoamericana con la especialidad en  
Estudios Urbanos del Área de Diseño  
en la UAM-Azcapotzalco

## Aforos viales y la centralidad económico -urbana. Corredor Tlaxcala – Puebla.

### Introducción:<sup>1</sup>

El corredor urbano Tlaxcala –Puebla, es un territorio que se ha transformado de manera constante desde las últimas décadas. Este proceso de transformación implica consolidaciones tanto viales, como urbanas y económicas a lo largo de las dos vialidades que comunican ambas ciudades. Estas transformaciones se reflejan en la intensidad del uso de cada una de ellas, esto puede medirse a partir del análisis sobre los flujos viales a través de los Aforos vehiculares, realizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el área de estudio.

Este corredor implica parte del territorio de dos regiones económicas del estado de Tlaxcala, la región centro y la centro sur, que incluye la conurbación de Tlaxcala con sus municipios vecinos y con la ciudad de Santa Ana Chiautempan, la conurbación de Zacatelco y la expansión de zonas urbanas en proceso de consolidación. Las carre-

teras federales 119 y 121 unen a estas ciudades entre si en su camino hacia la ciudad de Puebla, la cual ejerce una fuerte presión urbana a través de su metropolización hacia Tlaxcala. Como parte del proceso de transformación y consolidación urbana, desarrollado en las últimas décadas, principalmente con la expansión de sus ciudades principales: Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan y Zacatelco, se resalta la importancia de la evolución de la intensidad en los flujos viales, los cuales muestran hacia donde se dirige la aglomeración de inversiones, empleo, servicios y población.

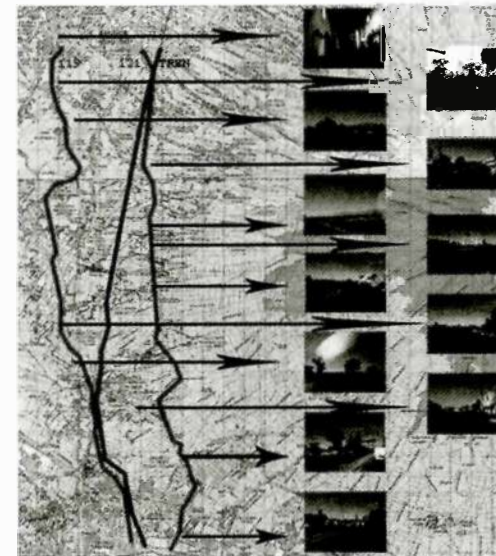
Las vialidades de este corredor presentan un uso diferenciado, a pesar de ser paralelas y tener la misma direccionalidad (Tlaxcala/Chiautempan – Puebla), esta diferencia en el uso se desarrolla por el origen y la temporalidad de cada una. La carretera 119 o camino viejo es la primera vía de comunicación entre Tlaxcala y Puebla; mientras que la carretera 121, o carretera de los topes como la nombran los locales, es de creación más reciente y tuvo como finalidad ser una alternativa más rápida para ir a Puebla. Sin embargo, sus dimensiones no cubrieron los requisitos para ser una autopista y en la actualidad presenta un sinfín

<sup>1</sup> El presente artículo es parte de la tesis de maestría “El impacto vial en la transformación urbana a lo largo del corredor Tlaxcala – Puebla”, En el Posgrado de Diseño de la UAM –AZC.

de topes a lo largo de su recorrido.

También se presenta una marcada diferencia en cuanto a los territorios que atraviesan ambas carreteras y las actividades que se desarrollan a lo largo de su recorrido con marcada tendencia al desarrollo urbano. El siguiente plano muestra las condiciones de las carreteras en el 2004 en el corredor Tlaxcala – Puebla.

Plano 1: Características gráficas de las vialidades del corredor.



Fuente: Investigación de campo, recorridos y registro fotográfico realizada por el Arq. Jorge Martínez, Maestría en Estudios Urbanos. UAM – AZC. 2005

**Aforos viales y su importancia en el corredor.** Según Scott (1992), cualquier ciudad esta compuesta por tres tipos de espacios: “el espacio de producción, el espacio social, que es el lugar

de la actividad residencial y de la vida familiar y, finalmente el espacio de circulación, que es el lugar de los movimientos a través de la ciudad” (Scott, 1992: 119). Los individuos y su relación con el mercado laboral se articulan en correspondencia a través del tercer espacio, pues “la expresión tangible de los mercados de trabajo urbanos es el desplazamiento diario de los trabajadores entre el espacio de producción y el espacio social en la ciudad”. (Scott, 1992: 119) Este espacio de circulación se realiza cotidianamente a través de las diversas vialidades urbanas y su flujo constante y progresivo expresa la intensidad de las dinámicas laborales, económicas y comerciales que se desarrollan a diario en el espacio urbano. La red vial es uno de los factores fundamentales que inciden en la consolidación y transformación del territorio. Los flujos viales muestran el tipo de actividades, recursos e inversiones que contiene el territorio, ya que van en correspondencia con la infraestructura y la densidad poblacional; puesto que cada ámbito genera condiciones particulares en su desarrollo diferenciándose entre si las actividades, industriales, comerciales, habitacionales, etc., con inversiones, infraestructura y dinámicas de movilidad específicas.

Entre los estudios sobre las vialidades se encuentra el coeficiente de suficiencia de la red vial<sup>2</sup>, que es un indicador que sirve para calcular y

<sup>2</sup> El coeficiente de suficiencia de la red vial o Coeficiente de Engels es un cálculo matemático que relacio-



determinar la suficiencia, eficiencia y el potencial socioeconómico que puede desarrollar un territorio en correspondencia con su red vial (carretera y ferroviaria total, incluyendo caminos de terracería) y su densidad poblacional.

En el estado de Tlaxcala se aplicó este estudio y se determinó que el coeficiente del Estado es de 4.65 puntos, pero que el servicio de su red vial no es homogéneo, ya que varía desde 1.76 el municipio con menor calificación hasta 7.60 el más alto. Sin embargo, el corredor Tlaxcala –Puebla contiene municipios con un potencial medio, la ciudad de Tlaxcala por ejemplo posee un coeficiente de 3.04, existen otras entidades en el corredor que compiten en importancia de este coeficiente como son: el municipio de Xicotzinco con 3.41, Tepeyanco con 3.66, Zacatelco con 4.26, Xiloxotla con 5.47 (estos municipios se localizan al sur de la ciudad de Tlaxcala rumbo a Puebla), Panotla con 5.25 y Santa cruz Tlaxcala con 6.83<sup>3</sup>, parte de la conurbación de la ciudad de Tlaxcala. El plano 2 muestra las carre-

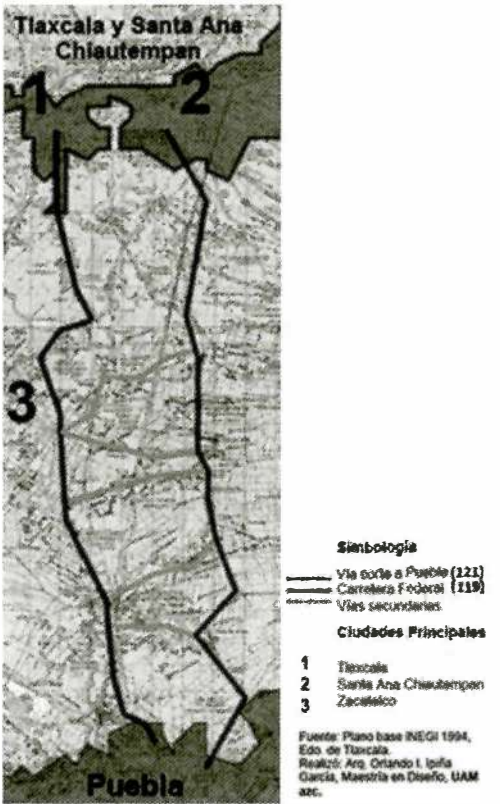
na la longitud en kilómetros cuadrados de carreteras y vías férreas, los kilómetros cuadrados de superficie municipal y la densidad poblacional para determinar la suficiencia y eficiencia en el servicio de la red vial. Mientras mas bajo sea el valor menor capacidad tiene la infraestructura, es decir, zonas con red saturada o por el contrario zonas con capacidad para garantizar la circulación fluida y el intercambio de bienes y personas. Instituto Mexicano del Transporte 1997 – 2000.

3 Estos indicadores miden la red vial existente, aunque cabe la posibilidad de construcción de nueva red vial que contribuya a un mayor potencial.

teras 119 y 121, en la parte central del corredor correspondiente a la conurbación de Zacatelco sobre la carretera 119 y Teolocho sobre la carretera 121, se unen por una serie de vialidades secundarias en proceso de consolidación y con una intensidad vial cada vez más dinámicas.

Para analizar este proceso se incorporan datos sobre la evolución de los aforos viales en estas vías principales que forman el corredor. Un afo-

Plano 2: Zona centro Corredor Tlaxcala- Puebla



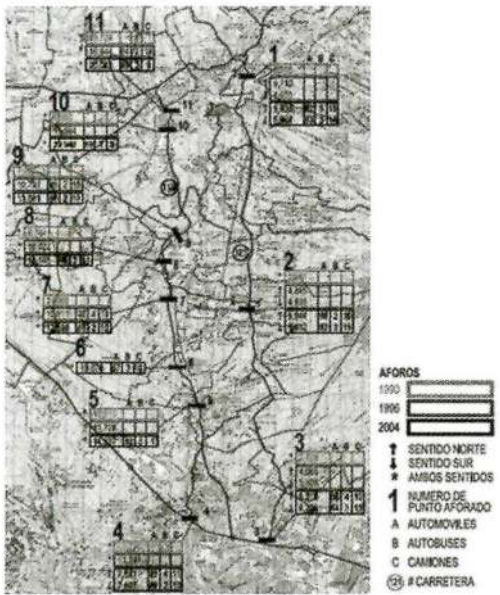
ro es un procedimiento que utiliza la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para estudios sobre intensidad de los flujos viales y saturación de las vialidades, el dato recopilado sobre puntos específicos en las vialidades se le denomina aforos vial o vehicular, con el objetivo de registrar el volumen promedio de vehículos que transitan por la vialidad durante un período de tiempo, aproximadamente una hora, en promedio día, mes y año<sup>4</sup>.

En el caso de la vía 119, existen siete puntos aforados, desde la ciudad de Tlaxcala hasta la llegada a la ciudad de Puebla. Mientras que en la carretera 121 solo existen 3, correspondientes a los puntos urbanos más importantes. Estos aforos se realizaron en diferentes años, presentando datos diferenciados por periodo. En el siguiente plano se presentan los puntos aforados a lo largo de las vías 119 y 121, donde se observa que entre 1990 y 1996 existió un incremento bajo en todos los puntos.

En importante marcar que en los puntos que corresponden a Zacatelco (B7) y Papalotla (B5) hubo un descenso en los flujos del 7 % de 1990

4 SCT. (2004) El conteo de los vehículos se realiza por medio de contadores manuales o electromecánicos que registran en un tiempo determinado generalmente cada hora y clasifican en vehículos ligeros, autobuses y vehículos pesados. El tiempo incluye la circulación de vehículos por duración del semáforo; la direccionalidad el tránsito cambia durante el día y por tipo de día, fines de semana, etc., en la red de carretera; esto tiene una influencia en viajes suburbanos ó de itinerarios muy cortos.

Plano 3: Aforos SCT.1990, 1996 y 2004. Fuente: AFOROS STC. 1990, 1996 y 2004. Plano base INEGI 2000. Realizó: Arq. Jorge Martínez. Maestría en Estudios urbanos. 2004



a1996. Sin embargo, en Zacualpan (B9) y Ocotlán (B10) se presentaron incrementos del 48 % y 63%, principalmente relacionados con las zonas industriales de Xiloxotla y La Magdalena Tlaltelulco desarrolladas a partir de 1994<sup>5</sup>, entre Tepe-

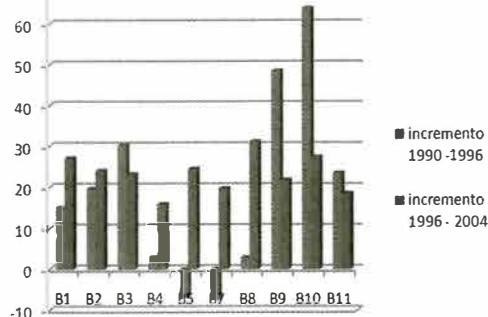
5 En 1994 los territorios correspondientes a las localidades de Santa Isabel Xiloxotla y la Magdalena Tlaltelulco adquirieron su calidad como municipios y con ello se inicia su plan de usos de suelo y la promoción de tres ciudades industriales en Xiloxotla y un parque industrial en la Magdalena Tlaltelulco. (PEOT 2000). Gobierno de Tlaxcala.

Tabla 1: Comparativa de Aforos STC 1990, 1996, 2004.

Puntos	1990	1996	% de incr.	2004	% de incr.
B1	8,138	9,360	15.01	11,903	27.16
B2	7,997	9,570	19.66	11,876	24.10
B3	7,729	10,070	30.28	12,416	23.29
B4	12,720	13,093	2.93	15,181	15.94
B5	12,610	11,726	-7.01	14,597	24.48
B6	-----	-----	-----	15,076	*
B7	11,366	10,511	-7.52	12,586	19.74
B8	9,744	10,022	2.85	13,145	31.16
B9	7,227	10,737	48.56	13,081	21.83
B10	9,560	15,664	63.84	19,948	27.34
B11	13,724	16,944	23.46	20,082	18.51

Fuente: Aforos STC. 1990, 1996, 2004

Gráfico1: Aforos 1990, 1996 y 2004.

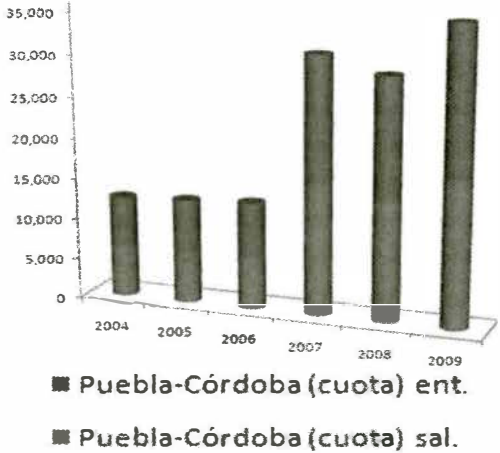


\* El punto B6 fue un punto nuevo propuesto en el aforo del 2004, por tal motivo no tiene comparación con aforos anteriores.

yanco al sur y Ocotlán al norte. La siguiente tabla y gráfico muestran los cambios en los aforos del corredor entre 1990 y 1996.

Sin embargo, en estudios más recientes se observan cambios en la intensidad del uso de las vialidades, a partir de los datos arrojados por los aforos viales más recientes. Estos muestran como algunos puntos específicos han disminuido su intensidad sobre la carretera 119 y aumentado sobre la carretera 121. Este comportamiento es

Gráfico 2: Aforo Entronque con Puebla



completamente contrario al comportamiento del transito vehicular en los años anteriores. Las siguientes tablas muestran esta comparación, tanto entre vías como en el tiempo.

Como se puede observar en 1996 los puntos sobre la carretera 119 oscilaban entre los 10,511 vehículos (THPA<sup>6</sup>) y los 16,944, en la ciudad de Tlaxcala, siendo este punto el de mayor cantidad, pero para el 2009 este dato se disminuye drásticamente a menos de la mitad, el dato de Zacatelco se incrementa 60.63 % en relación a trece años atrás. Y el punto final (llegada a Puebla) se incrementa en más del doble del periodo

6 THPA significa Tiempo por Hora diario Promedio Anual y se refiere al promedio diario de vehículos que circularon por hora durante un año .(SCT. 2000)

Tabla 2: Comparativa de flujos viales entre las carreteras 119 y 121 1996.

Localización	Aforo	Carretera	Aforo	Localización	Localización
		119	121		
Salida de la ciudad de Tlaxcala	B11	16,944 vehículos	9,360 vehículos	B1	Salida de la ciudad de Santa Ana Chiautempan
Parte central de la carretera Zacatelco	B7	10,511 vehículos	9,570 vehículos	B2	Parte central de la carretera entre Teolocholco y Acuamanala
Sur del Estado entronque con Puebla	B4	13,093 vehículos	10,070 vehículos	B3	Sur del Estado entronque con autopista México -Veracruz

Fuente: STC. Aforos vehiculares 1996.

Tabla 3: Flujos viales entre las carreteras 119 y 121 2009

Localización	Aforo	Carretera	Aforo	Localización	Localización
		119	121		
Salida de la ciudad de Tlaxcala	B11	7,770 vehículos	27,813 vehículos	B1	Chiautempan
Zacatelco	B7	16,884 vehículos	20,505 vehículos	B2	A la altura de Zacatelco Teolocholco y Acuamanala
Entronque con Puebla	B4	34,398 vehículos	35,653 vehículos	B3	Entronque con autopista México -Veracruz

Fuente: STC. Aforos vehiculares 2009

anterior. El incremento en el uso de la carretera 121 es completamente evidente casi tres veces más en los tres puntos aforados. La tabla 4 y el gráfico 3 muestran los cambios ocurridos en los aforos sobre la carretera 119, donde se observa

claramente la disminución en el uso del aforo de Tlaxcala, trasladándose el dinamismo de los flujos hacia la conurbación de Zacatelco y su continuidad entre Tepeyanco y Xicotzingo.

Esta disminución del flujo vial en los aforos



Tabla 4. Aforos 2004 – 2009. SCT.

Carretera 119 Tlaxcala – Puebla.	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tepeyanco(B9)	13,081	13,214	13,521	13,689	14,986	13,024
San Toribio Xicohtzingo (B6)	15,076	15,141	15,752	16,089	16,702	17,209
Zacatelco (B7)	12,596	12,655	14,644	17,986	16,810	16,884
Tlaxcala (B11)	20,082	10,017	10,215	8,073	8,620	7,770

Fuente: Aforos SCT 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

de la carretera 119, es más clara en el gráfico 4 donde la tendencia en el tiempo, de Tlaxcala es claramente hacia la baja, mientras que los tres puntos aforados entre el norte, centro y sur de la conurbación de Zacatelco se incrementan, teniendo su punto máximo en Xicotzingo. Al comparar los puntos entre el 2004 y el 2009 existe una reducción del flujo en Tlaxcala del 61.3 % menos con respecto a cinco años atrás. Mientras que Xicotzingo, Zacatelco, pero sobre todo el entronque con Puebla presenta un incremento considerable del 2004 al 2009.

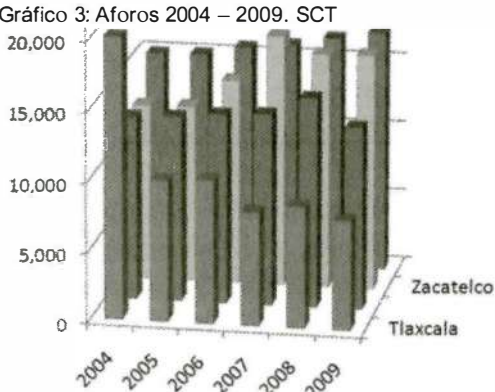


Tabla 5: Aforos 2004, 2009 carretera 119

Carretera 119	2004	2009
Tlaxcala	20,082	7,770
Tepeyanco	13,081	13,024
Zacatelco	12,586	16,884
San Toribio Xicohtzingo	15,076	17,209
Entronque con Puebla	15,185	34,279

Fuente: Aforos SCT 2004 – 2009.

En cuanto al uso de la carretera 121, se destaca el hecho de que desde el periodo 1990 – 1996 existía una tendencia al incremento en la dinámica de los flujos, esto se mantiene entre un 15% y un 27% de aumento, pero esto se intensifica del 2004 al 2009 en todos sus puntos, incluyendo la ciudad de Chiautempan, al contrario de lo ocurrido en la ciudad de Tlaxcala. El gráfico 5 muestra la tendencia al crecimiento en los flujos viales del aforo correspondiente a esta ciudad. Mientras que el gráfico 6 evidencia la intensidad en el aforo correspondiente a Teolocholco, municipio paralelo a Zacatelco.

Como se puede observar ambos aforos incrementaron su flujo desde el 2004 al 2009, aunque este incremento se intensificó desde el 2007 en

los dos puntos. El gráfico 6 muestra los aforos en las dos direcciones de la carretera 121 en el municipio de Teolocholco y ambos sentidos tuvieron un incremento considerable. Al realizar una comparativa entre las carreteras 119 y 121 en tres puntos paralelos (aforos B1, B2 y B3 sobre la carretera 121 y B4, B6 y B11 sobre la 119) correspondientes a la ciudad de Tlaxcala, Zacatelco y la Llegada a Puebla sobre la 119 y Santa Ana Chiautempan, Teolocholco y la llegada a Puebla por la carretera 121, se puede observar el decrecimiento en el punto de Tlaxcala, mientras que se presenta un incremento considerable en el aforo correspondiente a Chiautempan, también se observan incrementos elevados sobre todo en la zona central correspondiente a Zacatelco y Teolocholco, zona con un gran desarrollo industrial y con un proceso de consolidación de vialidades secundarias que unen ambas vialidades, y una gran intensificación hacia la zona metropolitana de Puebla, como lo muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 4: Tendencia en los aforos 2004 -2009.

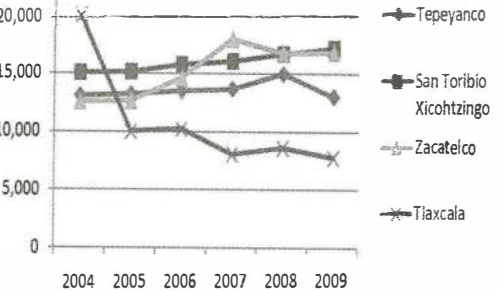


Gráfico 5: Evolución del aforo en Chiautempan. 2004 -2009

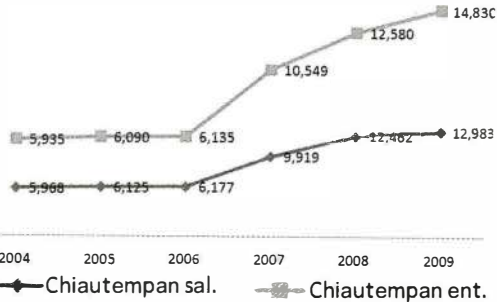
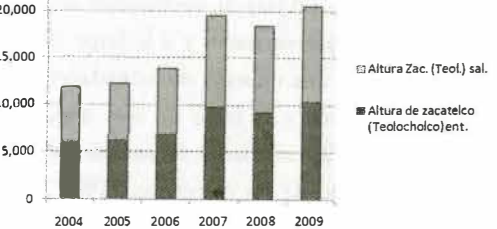
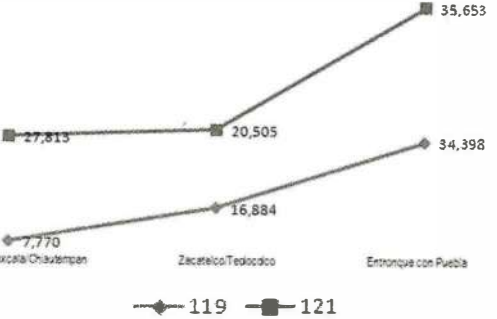


Gráfico 6: Evolución del aforo en Zacatelco 2004 -2009



Fuente: Aforos SCT del 2004 al 2009. Tlaxcala.

Gráfico 7: Comparativa de aforos 2009 carreteras 119 y 121. Tlaxcala



Fuente: Aforos SCT 2009. Tlaxcala.

Los cambios que se presentan en la intensidad de los flujos viales en algunos puntos del corredor no son gratuitos, están directamente relacionados con cambios económicos y sociales que se desarrollan a lo largo del corredor coincidiendo con el desarrollo de la industria, la consolidación urbana y los cambios en los patrones de asentamiento y densificación poblacionales dirigidos a la relocalización de la centralidad urbana y económica en el corredor Tlaxcala – Puebla.

Los aforos y la centralidad.

Para Sassen (2003) la centralidad se ubica dentro de los nuevos nodos y a lo largo de ejes urbanos; como una telaraña de actividades, que se han expandido a lo largo de ejes impactando el mercado inmobiliario. El análisis sobre el uso e intensidad de las carreteras 119 y 121 a partir de los aforos viales de la SCT de 1990 al 2004<sup>7</sup> demostró que ambas carreteras tendían a la intensificación durante ese periodo, pero es sorprendente el cambio que sufrió el aforo de la ciudad de Tlaxcala tanto en relación con Chiautempan, pero sobre todo en correspondencia con la conurbación de Zacatlco. Como lo muestra la tabla 6 y el gráfico 8.

Esto habla de las transformaciones ocurridas en el territorio, como la relocalización de la cen-

tralidad económica y urbana, es evidente que la dinámica se ha dirigido a la parte central del corredor, dejando en menor dinamismo a la ciudad capital. El aforo en la ciudad de Tlaxcala disminuye a menos de la mitad, aunque Chiautempan incrementa su dato, puesto que esta última ciudad es un centro industrial que ha mantenido su jerarquía textil en el estado.

Sin embargo, la competencia que ejercía por la conurbación de Zacatelco hacia la ciudad de Tlaxcala desde hace dos décadas se fortalece para el 2009 como lo demuestra el incremento en los aforos y la expansión de la urbanización tanto al norte como al sur del municipio. Sassen explica que “determinar el lugar de las actividades es esencial, ya que permite especificar una geografía de lugares estratégicos, los cuales están ligados entre sí, a lo que Terrazas denomina “nueva geografía de la centralidad” (Terrazas, 2005: 47).

La zona centro del corredor, no solo es una zona de paso, sino que presenta un movimiento interno de mercancías y personas que muestran la intensidad de las actividades, de los empleos y los servicios; los cuales generan aglomeración vial. En el aforo del año 2004 se establece que existe una relación vial muy intensa entre las vialidades 119 y 121 debido al desarrollo de industrias de manufactura de la zona, a los nuevos municipios<sup>8</sup> y a los parques industriales.

8 La creación de los municipios de Santa Isabel Xiloxotla y la Magdalena Tlaltelulco en 1994. Tlaxcala. PEOT: 2000.

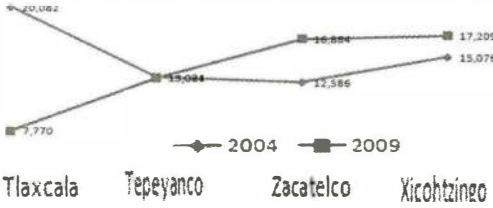
7 Este periodo al 2004 se consideró para la investigación de la tesis de Maestría del Arq. Jorge Martínez en el posgrado en Diseño en la UAM-Azc.

Tabla 6: Aforos Tlaxcala – Zacatelco 2004 – 2009

Carretera 119	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tlaxcala	20,082	10,017	10,215	8,073	8,620	7,770
Zacatelco	12,586	12,655	14,644	17,986	16,810	16,884

Fuente: Aforos SCT Tlaxcala 2004 -2009.

Gráfico 8 Aforos Tlaxcala –Zactelco 2004 – 2009.

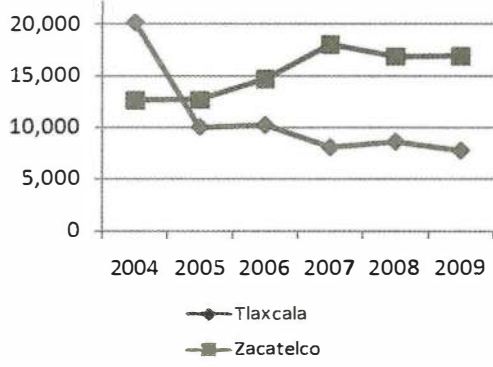


El gráfico 9 expone la tendencia a la baja en el aforo de Tlaxcala y su contraparte en el aforo de Zacatelco con incrementos constantes en el flujo vehicular.

Sobre la carretera 119 se presentan cambios en los flujos viales, mientras que en el 2004 el aforo en la ciudad de Tlaxcala mostraba 20,082 THAP, para el 2005 disminuye a menos de la mitad, y esta tendencia se incrementa un poco en el 2006, pero continua a la baja en los años posteriores, hasta llegar a los 7,770 en el 2009, menos de la mitad de vehículos en cinco años. Lo que muestra el desarrollo e intensificación de actividades a lo largo del corredor, pero principalmente en la zona conurbanda de Zacatelco, desde Tepeyanco a Xicotzingo con aforos muy superiores a los de la capital del estado.

En la 121, donde los aforos en 1990 no rebasaban los 10,000 THPA su punto más alto, para 1996 se presentaba una intensificación moderada, esto coincide con los datos de la aglomera-

Gráfico 9: Aforos Tlaxcala – Zacatelco 2004 – 2009.



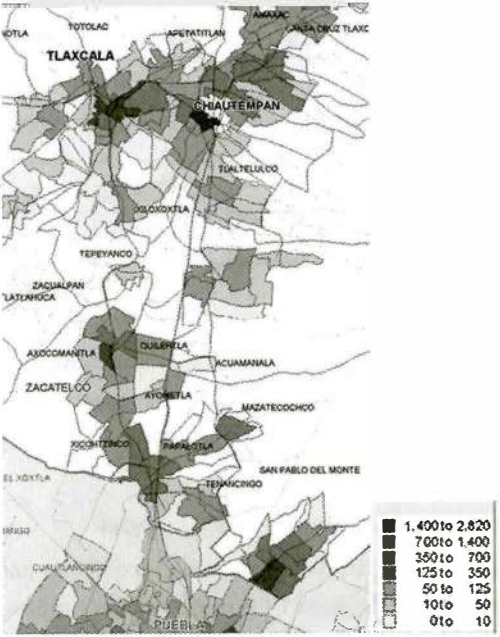
Fuente: SCT, Aforos 2004 – 2009 Tlaxcala.

ción de las actividades por unidad económica por AGEB registrada en 1994 en el corredor expresados en el plano 4, donde se muestra que solo algunos puntos sobre la carretera 121 comenzaban a desarrollarse, pero la mayor intensidad se encontraba en Tlaxcala, Chiautempan y en menor proporción en Zacatelco.

Con el plano sobre el PEA ocupado por unidad económica en el corredor a nivel de AGEB se observa concentración que existía en torno a la ciudad de Tlaxcala para el año de 1999, tiempo en que los aforos iban en ascenso en este punto desde 1990, 1996 al 2004 con datos que oscilaban entre los 16,944 THPA en 1996 a los 20,082 en el 2004. Esto es evidente en los planos 4 y 5



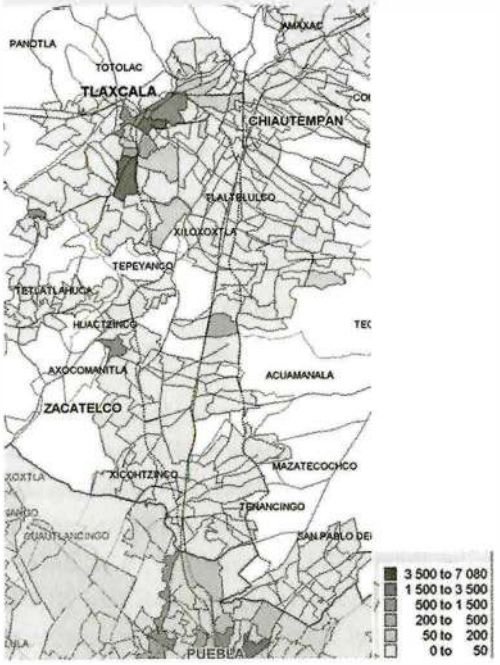
Plano 4: concentración de actividades económicas 1994 a nivel AGEB: Total de unidades económicas de comercio, manufactura y servicio.



del corredor.

El primer plano del lado izquierdo corresponde a la concentración de actividades económicas en 1994 a nivel de AGEB's y se destaca en tonos más intensos la concentración de actividades, principalmente en Tlaxcala, Chihuahuitan y Zacatelco. En donde los incrementos de los aforos entre 1990 y 1996 es mayor en los puntos B9, B10 y B11, entre Tlaxcala y Zacatelco, principalmente en el punto B9 cerca de Xiloxotla. El plano que se ubica a la derecha, muestra el personal ocupado en unidades de manufactura, comercio

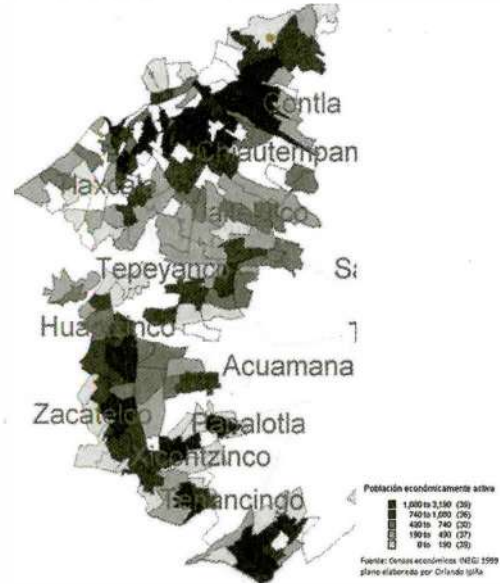
Plano 5: Personal ocupado en comercio, manufactura y servicios por AGEB. Tlaxcala 1999.



y servicios para el año de 1999 por AGEB, estas actividades se extendían a lo largo de todo el corredor en ese año, lo que coincide con el incremento en los aforos del año 2004, se observa como el total de personas que trabajaban en las unidades va relacionado con los incrementos vehiculares de años cercanos.

Estos datos también coinciden con la concentración de la población económicamente activa (PEA) del año 2000 y las zonas industriales y urbanas en desarrollo como lo muestran los siguientes planos.

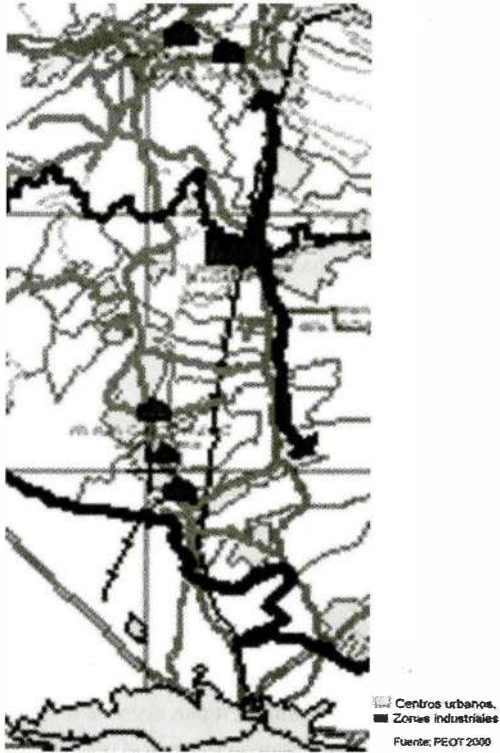
Plano 6: PEA 2000 Tlax.



Este juego de planos permite observar la concentración del PEA a lo largo de ambas vías en el año 2000. Principalmente, sobre la carretera 119, así como su relación con la reubicación del sector manufacturero e industrial sobre el corredor, generando corredores de inversión y producción sobre ambas vías entre las ciudades de Tlaxcala y Puebla en el mismo año.

Para el 2004, se intensificó el uso de las dos vialidades, con el aumento en el traslado de mercancías y de personas en el corredor, como lo muestran los aforos viales de la tabla 1. Esto a consecuencia de las industrias manufactureras que se instalaron en la zona (Porcelanite, Basaltos, entre otras.). Scott (1992), menciona que los

Plano 7: Industrias en el corredor Tlax-Pue.



desplazamientos diarios son la expresión del desarrollo de los centros de empleo. En la zona central del corredor se desarrollaron centros industriales importantes, como las tres ciudades industriales de Santa Isabel Xiloxotla, el parque industrial de Xicotzinco y con ello el desarrollo de zonas urbanas y de servicios, que motivaron la densificación poblacional por las fuentes de empleo.

Estos procesos de densificación y expansión urbana se observan en el plano 8, que muestra

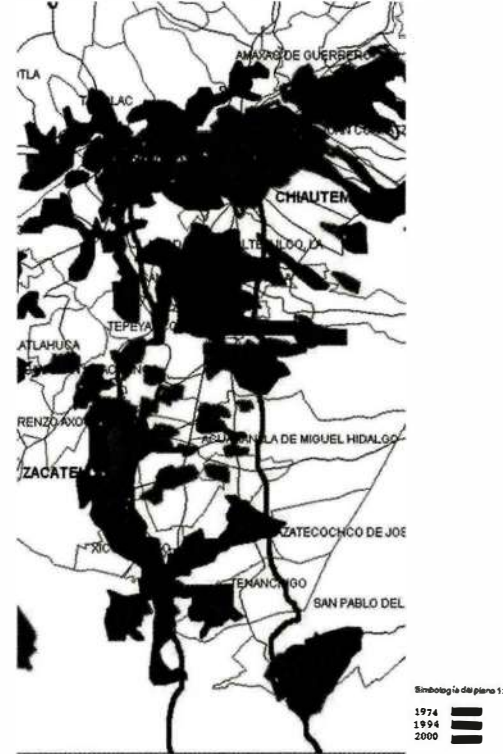


el corredor Tlaxcala- Puebla comunicado por las dos carreteras federales (119 y 121) y la expansión de los asentamientos urbanos desde 1974 hasta el 2000. Es evidente que la carretera más consolidada es la 119, la cual fue el primer camino que unió a Tlaxcala y Puebla, y atraviesa zonas urbanas más consolidadas. Principalmente la expansión de la conurbación de Zacatelco a lo largo de dicha vía. En el plano se observa en color rojo las zonas urbanas de 1974 y su expansión en verde para 1994 y en azul en el año 2000.

Terrazas (2005) sostiene que la existencia de los ejes motiva la reordenación de las actividades urbanas y estas motivan las inversiones del capital y la mayor actividad inmobiliaria. Esto se puede observar en una serie de procesos que se han desarrollado en el corredor a lo largo del tiempo. El primero es que los crecimientos urbanos son evidentes a lo largo de las vías, tanto en la conurbación Tlaxcala – Chiautempan como a lo largo del corredor, pero de manera más clara sobre la carretera 119 donde la expansión de Zacatelco y su conurbación con sus municipios vecinos, tanto al norte como al sur esta directamente relacionada con la consolidación de la vialidad.

Según Terrazas: “esto, ha dado lugar a una transformación en la centralidad urbana, que hoy no abarca solo las zonas históricas de Tlaxcala, Chiautempan y Zacatelco, sino que se extiende a lo largo de las principales calles y avenidas. (Terrazas, 2005,15).

Plano 8: Expansión de la ciudad de Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan y Zacatelco. 1974-2000.



Fuente: INEGI 1974, 1994, Censo 2000 INEGI. Realizó: Balasz Nemeth. Maestría en Estudios Urbanos. UAM.

Segundo, a través del análisis sobre los aforos vehiculares se determina la coincidencia de la intensidad en los flujos vehiculares con la mayor concentración de actividades descritas por los planos por AGEB de las zonas con mayor proporción del PEA ocupada en manufactura, comercio y servicios en el corredor, destacando los aforos

B5, B6 y B7 en Zacatelco y el aforo B2 en Teolocholco, convirtiendo a estos puntos paralelos en la zona de mayor flujo vehicular, descartando el entronque con la autopista México –Veracruz en Puebla. El desarrollo, concentración y fluidez de la red vial, que ocurre de manera cotidiana en este ámbito urbano, desde las grandes metrópolis hasta los territorios en proceso de consolidación urbana, es un reflejo de la distribución espacial de los mercados de trabajo, es decir, de la concentración y tipo de las inversiones, así como de la distribución y densidad poblacional; esto es, de la centralidad económica y urbana.

Terrazas (2003) explica que “estas nuevas jerarquías regionales de ciudades y de distritos industriales alimentan el crecimiento económico con una variedad de centros manufactureros que reciben inversiones masivas en bienes raíces” (Terrazas 2003: 65). En la reubicación de la centralidad, según Sassen (2003: 138), ocurren dos procesos: el primero es el acelerado crecimiento de la actividad económica acompañado por un incremento en la densidad de los lugares de trabajo y el segundo es el crecimiento en la intensidad de los servicios requeridos para la organización de todas las industrias; lo que formó densos nodos de desarrollo comercial y de actividades empresariales sobre una región urbana más amplia. Como se presentó en el corredor.

La evidente competencia urbana de la conurbación de Zacatelco con la ciudad de Tlaxcala es un proceso que se desarrolla desde décadas atrás

y que ha encontrado en el desarrollo industrial y de servicios en el corredor su mejor expresión. Los flujos viales disminuidos en el aforo Tlaxcala son evidencia de que la competencia por la centralidad económica y urbana de Tlaxcala ha sido rebasada por la mejor ubicación de Zacatelco a lo largo de la vía 119 y como enlace entre Puebla y Tlaxcala, cuyos flujos vehiculares rebasan por mucho la relación económica, laboral de servicios y vivienda de Tlaxcala, con una mayor cercanía a los centros industriales de Puebla y a la comunicación vial que representa la autopista México –Veracruz y por ende con un mejor panorama para atraer la inversión.

## Bibliografía:

- Aguilar Adrián G. (2005). *Articulación territorial y movilidad laboral en la periferia de la ciudad de México*, en De Mattos Carlos. Gobernanza, competitividad y redes de las ciudades del siglo XXI. IET/PUG de Chile.
- Aguilar Adrián G. (1992) *Dispersión del proceso urbano* en Revista Ciudades. Año 3, No. 12 octubre-diciembre de 1992. pag. 24-31. México.
- Cabralles, Barajas Luís Felipe (1992) *La centralidad de una ciudad periférica* en Revista Ciudades. Año 3, No.12 octubre-diciembre de 1992. pag.17-23.México.
- Chias Becerril L. A. Iturbe y F. Reyna. (2001), *Accesibilidad de las localidades del Estado*

- de México a la red carretera pavimentada: un enfoque metodológico, en Investigaciones Geográficas, No. 46, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, 117-130.
- INEGI. *Marco Geomunicipal y XII Censo General de Población y Vivienda. 2000*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.
- Instituto Mexicano del Transporte (IMT) (1997-2000), *Inventario nacional de infraestructura para el transporte*. Caminos por tipo. 1997-2000. México.
- Rosales Ortega Rocío (2003), *Tlaxcala, Un distrito industrial* en Nuevos enfoques de la relación campo-ciudad Sociológica enero-abril-2003, año 18, número 51. UAM-Azc. México D. F.
- Sassen Saskia (2004). *Espectros de la globalización* Fondo de Cultura Económica, México DF.
- Sassen Saskia (2004). *Ciudades en la economía global* en Nava Patricio y Marc Zimmeran editores, *Enfoques Teóricos y metodológicos en las ciudades latinoamericanas en el nuevo (des)orden mundial*. Siglo XXI.
- Scott, Allen J. (1992) 1994: *La economía metropolitana: organización industrial y crecimiento urbano*, en Las regiones que ganan de Benko, Georges y Alain Lipiezt (comp.), Edicions Alfons el Magnanim. Valencia, España. (1992), 1994.
- Terrazas Revilla Óscar (1987) Programa Parcial de la zona sur de la Conurbación Tlaxcala- Santa Ana Chiautempan", Secretaría de Obras Públicas, Departamento Desarrollo Urbano y Vivienda de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, México.
- Terrazas Revilla Óscar (1995) *Los ejes de la metropolización* Anuario de Estudios Urbanos UAM-Azc. 316-340pp
- TERRAZAS Revilla Óscar (2003) *Centralidad y globalización en la ciudad de México* Anuario de Estudios Urbanos. Ed. UAM-Azc. 72 pp
- TERRAZAS Revilla Óscar coordinador. (2005) *La ciudad de los caminos* Ed. CONACYT-UAM-Azc. México DF.
- Aforos realizados en 2002, 2009 y 2010-11-26. PEOT, Tlaxcala
- SCT Aforos 1990,1996 y 2004